

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-2879

(P 2 0 0 0 - 2 8 7 9 A)

(43)公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
G02F 1/1339	505	G02F 1/1339	505 2H089
	500		500

審査請求 有 請求項の数3 O L (全3頁)

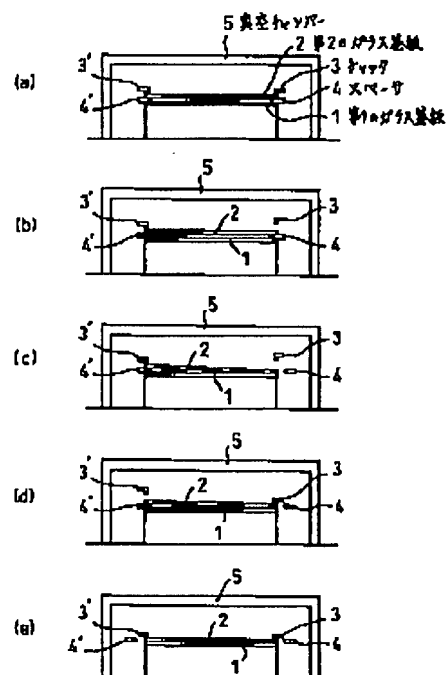
(21)出願番号	特願平10-165461	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成10年6月12日(1998.6.12)	(72)発明者	松田 誠己 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74)代理人	100112128 弁理士 村山 光威 (外1名) Fターム(参考) 2H089 NA25 NA60 QA14

(54)【発明の名称】液晶パネルの組立装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 液晶表示部に色むらが発生することなく、均一な表示が得られる液晶表示パネルの組立装置及び方法を提供する。

【解決手段】 真空中において、液晶を滴下したガラス基板1及びこれと対向する位置に配置されたガラス基板2の少なくとも対辺を保持する1対のチャック3、3'と、これら2枚のガラス基板1、2を隙間を保って保持するための1対のスペーサ4、4'を備え、1対のチャック3、3'及びスペーサ4、4'の内一方のチャック4及びスペーサ3を外して一方のチャック3により再保持し、次に他方のチャック3'及びスペーサ4'を外して他方のチャック3'により再保持して2枚のガラス基板1、2を貼り合わせ姿勢に導びき、これらを貼り合わせるようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 真空中において、液晶を滴下したガラス基板及びこれと対向する位置に配置されたガラス基板の少なくとも対辺を保持する 1 対のチャックと、これら 2 枚のガラス基板を隙間を保って保持するための 1 対のスペーサを備え、前記 1 対のチャック及びスペーサの内一方のチャック及びスペーサを外して前記一方のチャックにより再保持し、次に他方のチャック及びスペーサを外して前記他方のチャックにより再保持して 2 枚のガラス基板を貼り合わせ姿勢に導びき、これらを貼り合わせるようにしたことを特徴とする液晶パネルの組立装置。

【請求項 2】 1 対のチャックと 1 対のスペーサは各々別個に動作することを特徴とする請求項 1 記載の液晶パネルの組立装置。

【請求項 3】 真空中において、液晶を滴下したガラス基板及びこれと対向する位置に配置されたガラス基板を 1 対のチャック及びスペーサにより隙間を保って保持するステップと、前記 1 対のチャック及びスペーサの内一方のチャック及びスペーサを外して前記一方のチャックにより再保持するステップと、他方のチャック及びスペーサを外して前記他方のチャックにより再保持し 2 枚のガラス基板を貼り合わせ姿勢に導びくステップと、2 枚のガラス基板を貼り合わせるステップを備えたことを特徴とする液晶パネルの組立方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示パネルの組立装置及び方法、特にそのガラス基板の組立装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下、従来の液晶表示パネルの組立装置について図面を参照しながら説明する。

【0003】図 2 は従来の液晶表示パネルの組立装置の要部構成を模式的に示す断面図であり、同図 (a)、(b)、(c)、(d) は液晶表示パネルの組み立て手順を示している。図中、1 は第 1 のガラス基板、2 は第 2 のガラス基板、3 は上下方向に移動可能なチャック、4 は水平方向に移動可能なスペーサ、5 は真空チャンバー、6 はガラス押さえであり、チャック 3 とスペーサ 4 は左右に対向する位置に一对設けられ、対として動作する。

【0004】以下その動作について説明するに、まず、図 2 (a) に示すように高精度にアライメントされた第 1 及び第 2 のガラス基板 1、2 はスペーサ 4 を介してチャック 3 により保持され、第 1 のガラス基板 1 には液晶が滴下されている。ここで真空チャンバー 5 内を真空状態にし、第 1 及び第 2 のガラス基板 1、2 がずれるのを防止するために、図 2 (b) に示すようにガラス押さえ 6 で第 1 のガラス基板 1 の上からこれを押さえ、次に図 2 (c) に示すようにチャック 3 を上方に移動させて開

放し、最後に図 2 (d) に示すようにスペーサ 4 を抜いて第 1 及び第 2 のガラス基板 1、2 を貼り合わせる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成では、ガラス押さえにより第 1 及び第 2 のガラス基板を押さえつけるために、液晶表示部に色むらが発生したり、第 1 及び第 2 のガラス基板間に散在するシール樹脂のつぶれ方が均一にならなくなるという問題点があった。

【0006】本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、液晶表示部に色むらが発生することなく、均一な表示が得られる液晶表示パネルの組立装置及び方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示パネルの組立装置は、真空中において、液晶を滴下したガラス基板及びこれと対向する位置に配置されたガラス基板の少なくとも対辺を保持する 1 対のチャックと、これら 2 枚のガラス基板を隙間を保って保持するための 1 対のスペーサを備え、前記 1 対のチャック及びスペーサの内一方のチャック及びスペーサを外して前記一方のチャックにより再保持し、次に他方のチャック及びスペーサを外して前記他方のチャックにより再保持して 2 枚のガラス基板を貼り合わせ姿勢に導びき、これらを貼り合わせるようにしたものである。

【0008】この発明によれば、ガラス基板を押さえることなく、アライメント精度を保ちながら 2 枚のガラス基板を貼り合わせることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。なお、前記従来のものと同一の部分については同一の符号を用いるものとする。

【0010】図 1 は本発明の液晶表示パネルの組立装置の一実施の形態における要部構成を模式的に示す断面図であり、同図 (a)、(b)、(c)、(d)、(e) は液晶表示パネルの組み立て手順を示している。図中、1 は第 1 のガラス基板、2 は第 2 のガラス基板、3、3' は上下方向に移動可能なチャック、4、4' は水平方向に移動可能なスペーサ、5 は真空チャンバーであり、チャック 3、3' とスペーサ 4、4' は左右に対向する位置に配置され、それぞれ単独に動作するように構成されている。

【0011】以下その動作について説明するに、まず、高精度にアライメントされた第 1 及び第 2 のガラス基板 1、2 は図 1 (a) に示すようにスペーサ 4 を介してチャック 3、3' により保持され、第 1 のガラス基板 1 には液晶が滴下されている。この状態は前記従来のものと同様である。ここで真空チャンバー 5 内を真空状態にし、図 1 (b) に示すように一方のチャック 3 を上方に

10

20

30

40

50

3

移動させて開放し、次に図 1 (c) に示すように一方のスペーサ 4 を抜き、図 1 (d) に示すようにチャック 3 で再保持すると共に、チャック 3' を上方に移動させて開放し、最後にスペーサ 4' を抜いてチャック 3' で再保持することにより、両者は貼り合わせ姿勢に導かれ、この状態で第 1 及び第 2 のガラス基板 1, 2 を貼り合わせる。

【0012】 以上のように本実施の形態によれば、別個に動作する 1 対のチャック及びスペーサにより、第 1 及び第 2 のガラス基板間の高精度のアライメントに影響を与えることなく両者を貼り合わせ姿勢に導くことができ、従来のようにガラス基板を押さえつけることなく高精度に貼り合わせることができるので、液晶表示部に色ムラが発生したり、第 1 及び第 2 のガラス基板間に散在するシール樹脂のつぶれ方が均一にならなくなったりするおそれはない。

【0013】

【発明の効果】 以上のように本発明によれば、1 対のチ

4

ャック及びスペーサにより、第 1 及び第 2 のガラス基板間の高精度のアライメントに影響を与えることなく両者を貼り合わせ姿勢に導くことができるので、ガラス基板を高精度に貼り合わせることができ、液晶表示部に色むらが発生することなく表示の均一性が保たれるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

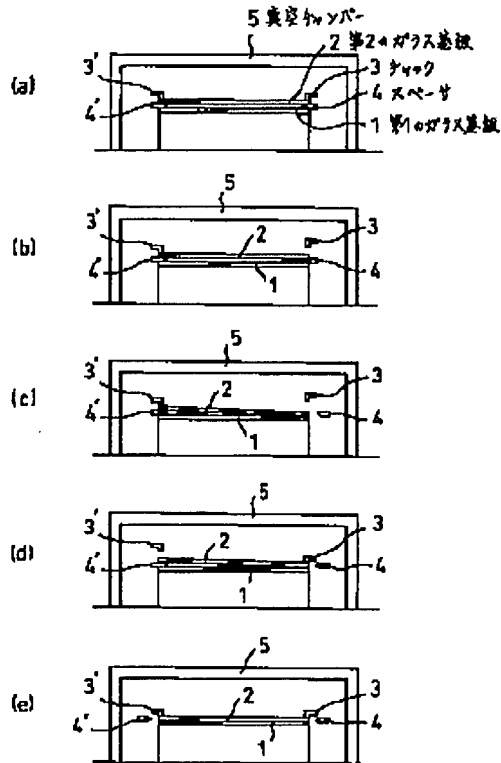
【図 1】 本発明の液晶表示パネルの組立装置の一実施の形態における要部構成を模式的に示す断面図

10 【図 2】 従来の液晶表示パネルの組立装置の要部構成を模式的に示す断面図

【符号の説明】

- 1 第 1 のガラス基板
- 2 第 2 のガラス基板
- 3, 3' チャック
- 4, 4' スペーサ
- 5 真空チャンバー
- 6 ガラス押さえ

【図 1】



【図 2】

